SISTEMA DE ALARME DE INTRUSÃO (SAI)
DETETOR DE INFRAVERMELHOS PASSIVO (IVP)

MAIO 2012

DEFINIÇÃO

Detetor de Infravermelhos Passivo: Dispositivo constituinte de um Sistema de Alarme de Intrusão que tem como função detetar a radiação infravermelha emitida por um intruso em movimento e transmitir essa informação à Unidade de Controlo do sistema.

NORMAS APLICÁVEIS

EN 50131-2-2
Alarm systems. Intrusion systems. Part 2-2: Requirements for passive infrared detectors.

GARANTIAS

Declaração de Conformidade do Instalador, garantindo que o detetor foi instalado conforme especificado pelo manual de instalação fornecido pelo fabricante.

DOCUMENTOS TÉCNICOS CO-RELACIONADOS

Ficha Técnica nº39 - Sistema de Alarme de Intrusão

ELEMENTOS CONSTITUINTES

Os detetores de infravermelhos passivos são constituídos pelos elementos seguintes:

• **Elemento sensor:** conjunto de sensores piroelétricos que capta a radiação infravermelha emitida pelos corpos quentes e que gera um sinal elétrico proporcional à radiação captada.
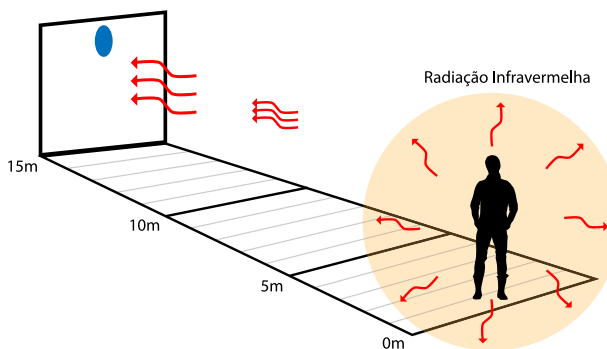
Fig.1 - Funcionamento do detetor de infravermelhos passivo

• **Sistema ótico:** sistema que, através de lentes de Fresnel ou espelhos segmentados, foca a radiação infravermelha na superfície do elemento sensor e que define a área e o padrão de cobertura do detetor.

• **Circuito de processamento do sinal:** circuito responsável pela análise e tratamento do sinal gerado pelos elementos sensores, tendo como base algoritmos que permitem, com uma elevada probabilidade, distinguir a variação de radiação infravermelha associada ao movimento de pessoas de radiações provenientes de outras fontes de calor.

PRINCÍPIO ATIVO DE FUNCIONAMENTO

Os detetores de infravermelhos passivos têm por base a deteção da variação de temperatura na sua área de cobertura. Esta área de cobertura é dividida em zonas de deteção criadas pela lente ou espelho segmentado. Não havendo movimento, todas as zonas de deteção percecionam a mesma temperatura.

Fig.2 - Área de cobertura do detetor

Sempre que uma fonte de radiação infravermelha se movimenta transversalmente na área de cobertura do detetor, interceta as várias zonas de detecão, criando variações de temperatura entre elas, as quais são captadas pelo elemento sensor. Este transforma as variações de temperatura em sinais elétricos, os quais são analisados e tratados pelo circuito de processamento do sinal. Através do seu algoritmo, o sinal elétrico recebido é analisado e caso este corresponda ao padrão do movimento de um ser humano, informa a unidade de controlo do sistema de alarme de intrusão da presença de um ser humano na área de cobertura do detetor.

Fig.3 - Zonas de deteção

APSEI: Rua do Conselheiro Lopo Vaz, Edifício Varandas do Rio, Escritório D | 1800 – 142 Lisboa
Tel.:+351 219 527 849 | Fax:+351 219 527 851
www.apsei.org.pt | apsei@apsei.org.pt

SISTEMA DE ALARME DE INTRUSÃO (SAI)

DETETOR DE INFRAVERMELHOS PASSIVO (IVP)

MAIO 2012

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENÉRICAS

- **Alcance de cobertura (d):** distância à qual o elemento sensor tem capacidade de detetar variações de temperatura
- **Ângulo de cobertura (α):** ângulo para o qual o elemento sensor tem capacidade de detetar variações de temperatura
- **Altura de instalação (H):** altura a que o detetor é instalado, tendo como referência o nível do solo
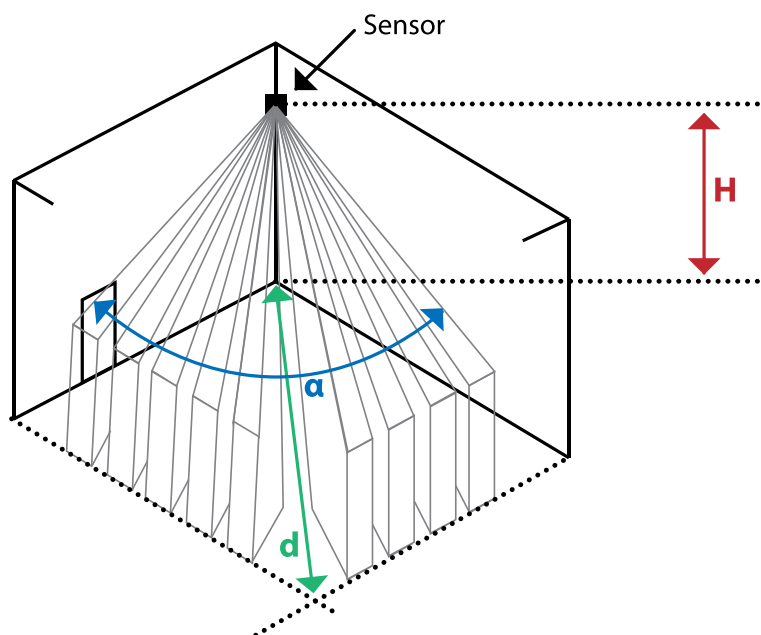
Fig.4 - Características Técnicas Genéricas

APLICAÇÃO

Os detetores de infravermelhos passivos são aconselhados para ambientes estáveis, como por exemplo salas fechadas em que não sejam expectáveis alterações significativas de temperatura ou a existência de objetos em movimento.

De modo a evitar a ocorrência de falsos alarmes, a instalação deste tipo de detetores deve ser efetuada de maneira a que não fiquem sujeitos a radiação solar direta, a reflexões provocadas por vidros e espelhos, nem a fontes de calor.

Além disso, a instalação e a escolha das características dos detetores deve ser antecedida de um estudo prévio do espaço a proteger (projeto) que tenha em consideração as características construtivas e a utilização do espaço de modo a garantir a máxima eficácia destes dispositivos e, assim, evitar a ocorrência de falsos alarmes.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

De modo a garantir a fiabilidade dos detetores, estes devem ser instalados por técnicos qualificados, de acordo com as instruções do fabricante, recomendando-se que sejam sujeitos a inspeções periódicas regulares e a procedimentos de manutenção com uma periodicidade mínima anual.

APSEI: Rua do Conselheiro Lopo Vaz, Edifício Varandas do Rio, Escritório D | 1800 – 142 Lisboa
Tel.:+351 219 527 849 | Fax:+351 219 527 851
www.apsei.org.pt | apsei@apsei.org.pt